

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 6月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-191195

[ST.10/C]:

[JP2002-191195]

出 願 人

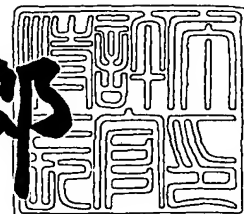
Applicant(s):

株式会社東芝

2003年 2月 7日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3005077

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000201991

【提出日】 平成14年 6月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04L 12/00

【発明の名称】 指令送信装置及び指令送信方法

【請求項の数】 17

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株式会社東芝研
究開発センター内

【氏名】 田中 信吾

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 指令送信装置及び指令送信方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

指令受信装置に対し、所定の通信回線を介して、同時送信が不可であるデータ又は指令を送信するための送信手段と、

ユーザから前記データ又は前記指令を送信すべき旨の入力を受け付ける入力手段と、

前記入力手段が前記データを送信すべき旨の入力を受けた場合に、前記送信手段に対して、前記指令受信装置への前記データの送信を開始させる第 1 の制御手段と、

前記入力手段が前記指令を送信すべき旨の入力を受けた場合に、前記送信手段が前記データの送信中でないときには、前記送信手段に対して、前記指令の送信を開始させ、前記送信手段が前記データの送信中であるときには、前記送信手段に対して、該データの送信を中断して、前記指令の送信を開始させる第 2 の制御手段とを備えたことを特徴とする指令送信装置。

【請求項 2】

前記送信手段による前記データの送信が、前記第 2 の制御手段により中断された場合に、該データの送信を中断するもととなった前記指令が送信された後に、前記送信手段に対して、送信を中断された該データの送信をやり直させる第 3 の制御手段を更に備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の指令送信装置。

【請求項 3】

指令受信装置に対し、所定の通信回線を介して、同時送信が不可であるデータ又は指令を送信するための送信手段と、

予め定められた複数のデータを予め定められた順序で順次転送するように前記送信手段を制御する第 1 の制御手段と、

ユーザから前記指令を送信すべき旨の入力を受け付ける入力手段と、

前記入力手段が前記指令を送信すべき旨の入力を受けた場合に、前記送信手段が前記データの送信中でないときには、前記送信手段に対して、前記指令の送信

を開始させ、前記送信手段が前記データの送信中であるときには、前記送信手段に対して、該データの送信を中断して、前記指令の送信を開始させる第2の制御手段と、

前記送信手段による前記データの送信が、前記第2の制御手段により中断された場合に、該データの送信を中断するもととなった前記指令が送信された後に、前記送信手段に対して、送信を中断された該データの送信をやり直させる第3の制御手段を更に備えたことを特徴とする指令送信装置。

【請求項4】

前記第2の制御手段を、前記入力手段が前記指令を送信すべき旨の入力を受けた際、前記送信手段が前記データの送信中である場合には、所定の判断基準に基づいて該データの送信を中断させるか否かを決定し、中断させないと決定したならば、前記送信手段に対して、前記指令の送信を開始させ、中断させると決定したならば、前記送信手段に対して、該データの送信を中断して、前記指令の送信を開始させるようにしたことを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の指令送信装置。

【請求項5】

前記第2の制御手段は、前記入力手段が前記指令を送信すべき旨の入力を受けた際、前記送信手段が前記データの送信中である場合に、その時点における該データの送信済みの量を該データの全量で除した割合が、予め定められたしきい値が示す割合に満たない場合には、該データの送信を中断させると決定し、該予め定められたしきい値が示す割合以上になっている場合には、画像データの送信を中断させないと決定することを特徴とする請求項4に記載の指令送信装置。

【請求項6】

前記第2の制御手段は、前記入力手段が前記指令を送信すべき旨の入力を受けた際、前記送信手段が前記データの送信中である場合に、その時点における該データについて送信が完了するまでの推定所要時間が、予め定められたしきい値が示す所要時間以上である場合には、該データの送信を中断させると決定し、該予め定められたしきい値が示す所要時間未満になっている場合には、画像データの送信を中断させないと決定することを特徴とする請求項4に記載の指令送信装置

【請求項7】

前記所定の通信回線は、無線通信規格Bluetoothを用いたものであることを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1項に記載の指令送信装置。

【請求項8】

前記データは、画像データであることを特徴とする請求項1ないし7のいずれか1項に記載の指令送信装置。

【請求項9】

前記入力手段は、前記画像データを送信すべき旨を入力するにあたって、送信すべき画像データの指定を受け付けることを特徴とする請求項8に記載の指令送信装置。

【請求項10】

前記指令は、前記指令受信装置に対して該指令受信装置へ送信済みの特定の前記画像データを表示することを指令する画像表示指令であることを特徴とする請求項8または9に記載の指令送信装置。

【請求項11】

前記入力手段は、前記画像表示指令を送信すべき旨を入力するにあたって、該画像表示指令によって表示させるべき画像データの指定を受け付けることを特徴とする請求項10に記載の指令送信装置。

【請求項12】

前記指令送信装置は、無線通信規格BluetoothのBasic Imaging ProfileのRemote DisplayフィーチャーのInitiator機能を備えており、

前記画像データの転送は、前記ProfileのPutImage関数によって、前記画像表示指令は、前記ProfileのRemoteDisplay関数によって、前記画像データ転送の中断は、Generic Object Exchange ProfileのAbortオペレーションによってそれぞれ行われることを特徴とする請求項10または11に記載の指令送信装置。

【請求項13】

前記指令受信装置は、前記無線通信規格 Bluetooth の Basic Imaging Profile の Remote Display フィーチャの Responder 機能を備えていることを特徴とする請求項 12 に記載の指令送信装置。

【請求項 14】

指令受信装置に対し、所定の通信回線を介して、同時送信が不可であるデータ又は指令を送信する指令送信装置の指令送信方法であって、

ユーザから前記データ又は前記指令を送信すべき旨の入力を受け付け、

前記データを送信すべき旨の入力を受けた場合に、前記指令受信装置への前記データの送信を開始するステップと、

前記指令を送信すべき旨の入力を受けた場合に、前記データの送信中でないときには、前記指令の送信を開始し、前記データの送信中であるときには、該データの送信を中断して、前記指令の送信を開始するステップとを有することを特徴とする指令送信方法。

【請求項 15】

指令受信装置に対し、所定の通信回線を介して、同時送信が不可であるデータ又は指令を送信する指令送信装置の指令送信方法であって、

予め定められた複数のデータを予め定められた順序で順次転送する処理を開示するステップと、

ユーザから前記指令を送信すべき旨の入力を受け付けるステップと、

前記指令を送信すべき旨の入力を受けた場合に、前記データの送信中でないときには、前記指令の送信を開始し、前記データの送信中であるときには、該データの送信を中断して、前記指令の送信を開始するステップと、

前記データの送信が中断された場合に、該データの送信を中断するもととなった前記指令が送信された後に、送信を中断された該データの送信をやり直すステップとを有することを特徴とする指令送信方法。

【請求項 16】

指令受信装置に対し、所定の通信回線を介して、同時送信が不可であるデータ又は指令を送信する指令送信装置としてコンピュータを機能させるためのプログ

ラムであって、

前記データ又は前記指令を送信するための送信機能と、

ユーザから前記データ又は前記指令を送信すべき旨の入力を受け付ける入力機能と、

前記入力機能が前記データを送信すべき旨の入力を受けた場合に、前記送信機能に対して、前記指令受信装置への前記データの送信を開始させる第1の制御機能と、

前記入力機能が前記指令を送信すべき旨の入力を受けた場合に、前記送信機能が前記データの送信中でないときには、前記送信機能に対して、前記指令の送信を開始させ、前記送信機能が前記データの送信中であるときには、前記送信機能に対して、該データの送信を中断して、前記指令の送信を開始させる第2の制御機能とをコンピュータに実現させるためのプログラム。

【請求項17】

指令受信装置に対し、所定の通信回線を介して、同時送信が不可であるデータ又は指令を送信する指令送信装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、

前記データ又は前記指令を送信するための送信機能と、

予め定められた複数のデータを予め定められた順序で順次転送するように前記送信機能を制御する第1の制御機能と、

ユーザから前記指令を送信すべき旨の入力を受け付ける入力機能と、

前記入力機能が前記指令を送信すべき旨の入力を受けた場合に、前記送信機能が前記データの送信中でないときには、前記送信機能に対して、前記指令の送信を開始させ、前記送信機能が前記データの送信中であるときには、前記送信機能に対して、該データの送信を中断して、前記指令の送信を開始させる第2の制御機能と、

前記送信機能による前記データの送信が、前記第2の制御機能により中断された場合に、該データの送信を中断するもととなった前記指令が送信された後に、前記送信機能に対して、送信を中断された該データの送信をやり直させる第3の制御機能とをコンピュータに実現させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、データを受信する指令受信装置と通信回線を介して、転送完了までに一定の時間がかかるデータと瞬時に送信可能な指令とを転送する指令送信装置及び指令送信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

最近、通信技術の進歩発展により、例えばデジタルカメラやパーソナルコンピュータなどをはじめとする種々の複数の電子機器間で、通信回線を介して手軽にデータをやり取りできるようになってきた。

【0003】

主に小型の電子機器同士でデータをやり取りするための通信規格として、Bluetoothがある。Bluetoothは、2.4GHz帯の無線信号を用いるものであり、その部品に要するコストが安価で且つ小型化が可能なため、携帯電話やノート型PC等の携帯機器での利用が期待されている。

【0004】

このBluetoothには、いくつかのProfileという世界共通の規格が定められており、各製造元がそれらProfileに準拠して製品を作ることとで互いの製品間での相互運用性を確保することができる。

【0005】

BluetoothのProfileの中に、Basic Imaging Profile（以下、BIPと略記する）というProfileがある。BIPは、Bluetoothを搭載した機器間で静止画データや制御指令をやり取りするためのもので、PC、PDA、携帯電話などの情報機器だけでなく、プロジェクタ、デジタルカメラなどの画像に特化した機器などを対象としている。

【0006】

BIPには、Image Pushフィーチャー、Image PullフィーチャーおよびRemote Displayフィーチャーなどの6つのフィー

チャーが定められている。フィーチャーは、分かりやすく言えば、Profileによって実現される機能を、6つの仕様用途ごとに分類したものである。例えば、Image Pushフィーチャーは、画像を相手に送る機能であり、Image Pullフィーチャーは、画像を相手から取得する機能である。

【0007】

なお、BIPについては、例えば、<http://www.bluetooth.org/specifications.htm>に詳しい内容が開示されている。

【0008】

ここで、上記のBIPの6つのフィーチャーのうちのRemote Displayフィーチャーについて説明する。

【0009】

このRemote Displayフィーチャーは、一方の機器が他方の機器に画像を送信し、さらに該一方の機器が送信済みの画像のうちの所望の画像を該他方の機器に表示させる機能を提供する。このため、このフィーチャーでは、Initiator機能（＝画像データ及び画像表示指令の送信側となる装置のための機能）およびResponder機能（＝画像データ及び画像表示指令の受信側となる装置のための機能）が提供されている。また、画像データの転送には、PutImage関数が、画像表示指令の転送にはRemoteDisplay関数がそれぞれ用意されている。

【0010】

このフィーチャーの仕様用途は、例えば、プレゼンテーションなどである。

【0011】

具体的に説明すると、例えば、発表時にプロジェクタに表示させたいスライドのページごとの画像データ（例えば、JPEG画像データ）を、前もってPDAの記憶装置へ保存させておく。そして、発表会場で、そのPDAをプロジェクタに接続し、PDAからプロジェクタへ上記のスライドの各ページの画像データを送信する。そして、PDAからプロジェクタへ所望のページの画像を表示させる指令を順次送って、プロジェクタに該所望のページを順次表示させながら、発表を行う、というような仕様用途である。発表者は、画像を保存したPDAのみを

発表の現場に持っていくことでプレゼンテーションを行うことができ、さらに発表時には手元のPDAをリモコンのように利用することができるなどの利点がある。

【 0 0 1 2 】

仕様用途の他の例としては、撮影済みの画像データが保存されているデジタルカメラをテレビに接続し、該デジタルカメラから該テレビへ所望の画像データを送って表示させるなどである。わざわざ画像データをPCにダウンロードしなくても、テレビの大きな画面で手軽に画像を閲覧することができるなどの利点がある。

【 0 0 1 3 】

しかし、このBIPのRemote Displayフィーチャーは、単一の論理コネクションを用いる仕様になっているために、Initiator側からResponder側へ画像データと画像表示指令とを同時に送ることが出来ない。したがって、Initiator側からResponder側へ、複数の画像データを送り、かつ、それらの画像表示指令を送りたい場合には、従来の技術では、(1)最初に、表示させたい画像データを全て送信させ、それが完了するのを待ってから、所望の画像データに対する画像表示指令を送るという方法をとるか、または(2)画像データの送信の間に画像表示指令を挟む、つまり、画像表示指令を送信したいときは現在送信中の画像データの送信が完了するのを待ち、その後に次の画像データを送信する前に画像送信指令を送るという方法をとるかなかった。

【 0 0 1 4 】

【発明が解決しようとする課題】

画像表示指令は、通常、ユーザの入力を契機として行われるもので、ユーザがInitiator側へ所望の画像を表示させるための指示を入力してから、Responder側で該所望の画像が表示されるまでのリアルタイム性が重要となる。

【 0 0 1 5 】

例えば、上記のようなPDAからプロジェクターに画像を表示させる場合には

、ユーザがPDAに次のページの画像の表示指示を入力したとき、直ちにプロジェクターには次のページの画像が表示されなければ操作性が悪くなり、実用性が損なわれることになる。

【0016】

しかし、前述した例では、画像サイズにもよるが、例えば通常のプレゼンテーションのスライドを考えると、圧縮率の高いJPG画像でも送信には一枚あたり10秒程かかる場合もある。したがって、上記の(1)の前もって全の画像データを送る方法では、最初の画像表示が可能になるまでにユーザを長い間待たせることになる、一方、上記の(2)の現在の画像データの送信が完了してから画像表示指令を送る方法では、画像表示操作のリアルタイム性が大きく損なわれることになる。

【0017】

本発明は、上記事情を考慮してなされたもので、複数の画像データを送信しながらも、表示開始までユーザを長い間待たせることなく、かつ、画像表示のリアルタイム性を確保することのできる指令送信装置及び指令送信方法を提供することを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】

本発明は、指令受信装置に対し、所定の通信回線を介して、同時送信が不可であるデータ又は指令を送信するための送信手段と、ユーザから前記データ又は前記指令を送信すべき旨の入力を受け付ける入力手段と、前記入力手段が前記データを送信すべき旨の入力を受けた場合に、前記送信手段に対して、前記指令受信装置への前記データの送信を開始させる第1の制御手段と、前記入力手段が前記指令を送信すべき旨の入力を受けた場合に、前記送信手段が前記データの送信中でないときには、前記送信手段に対して、前記指令の送信を開始させ、前記送信手段が前記データの送信中であるときには、前記送信手段に対して、該データの送信を中断して、前記指令の送信を開始させる第2の制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0019】

好ましくは、前記送信手段による前記データの送信が、前記第 2 の制御手段により中断された場合に、該データの送信を中断するもととなった前記指令が送信された後に、前記送信手段に対して、送信を中断された該データの送信をやり直させる第 3 の制御手段を更に備えるようにしてもよい。

【 0 0 2 0 】

また、本発明は、指令受信装置に対し、所定の通信回線を介して、同時送信が不可であるデータ又は指令を送信するための送信手段と、予め定められた複数のデータを予め定められた順序で順次転送するように前記送信手段を制御する第 1 の制御手段と、ユーザから前記指令を送信すべき旨の入力を受け付ける入力手段と、前記入力手段が前記指令を送信すべき旨の入力を受けた場合に、前記送信手段が前記データの送信中でないときには、前記送信手段に対して、前記指令の送信を開始させ、前記送信手段が前記データの送信中であるときには、前記送信手段に対して、該データの送信を中断して、前記指令の送信を開始させる第 2 の制御手段と、前記送信手段による前記データの送信が、前記第 2 の制御手段により中断された場合に、該データの送信を中断するもととなった前記指令が送信された後に、前記送信手段に対して、送信を中断された該データの送信をやり直させる第 3 の制御手段を更に備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

また、本発明は、指令受信装置に対し、所定の通信回線を介して、同時送信が不可であるデータ又は指令を送信する指令送信装置の指令送信方法であって、ユーザから前記データ又は前記指令を送信すべき旨の入力を受け付け、前記データを送信すべき旨の入力を受けた場合に、前記指令受信装置への前記データの送信を開始するステップと、前記指令を送信すべき旨の入力を受けた場合に、前記データの送信中でないときには、前記指令の送信を開始し、前記データの送信中であるときには、該データの送信を中断して、前記指令の送信を開始するステップとを有することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

また、本発明は、指令受信装置に対し、所定の通信回線を介して、同時送信が不可であるデータ又は指令を送信する指令送信装置の指令送信方法であって、予

め定められた複数のデータを予め定められた順序で順次転送する処理を開示するステップと、ユーザから前記指令を送信すべき旨の入力を受け付けるステップと、前記指令を送信すべき旨の入力を受けた場合に、前記データの送信中でないときには、前記指令の送信を開始し、前記データの送信中であるときには、該データの送信を中断して、前記指令の送信を開始するステップと、前記データの送信が中断された場合に、該データの送信を中断するもととなった前記指令が送信された後に、送信を中断された該データの送信をやり直すステップとを有することを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

また、本発明は、指令受信装置に対し、所定の通信回線を介して、同時送信が不可であるデータ又は指令を送信する指令送信装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、前記データ又は前記指令を送信するための送信機能と、ユーザから前記データ又は前記指令を送信すべき旨の入力を受け付ける入力機能と、前記入力機能が前記データを送信すべき旨の入力を受けた場合に、前記送信機能に対して、前記指令受信装置への前記データの送信を開始させる第1の制御機能と、前記入力機能が前記指令を送信すべき旨の入力を受けた場合に、前記送信機能が前記データの送信中でないときには、前記送信機能に対して、前記指令の送信を開始させ、前記送信機能が前記データの送信中であるときには、前記送信機能に対して、該データの送信を中断して、前記指令の送信を開始させる第2の制御機能とをコンピュータに実現させるためのプログラムである。

【 0 0 2 4 】

また、本発明は、指令受信装置に対し、所定の通信回線を介して、同時送信が不可であるデータ又は指令を送信する指令送信装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、前記データ又は前記指令を送信するための送信機能と、予め定められた複数のデータを予め定められた順序で順次転送するように前記送信機能を制御する第1の制御機能と、ユーザから前記指令を送信すべき旨の入力を受け付ける入力機能と、前記入力機能が前記指令を送信すべき旨の入力を受けた場合に、前記送信機能が前記データの送信中でないときには、前記送信機能に対して、前記指令の送信を開始させ、前記送信機能が前記データの送信

中であるときには、前記送信機能に対して、該データの送信を中断して、前記指令の送信を開始させる第2の制御機能と、前記送信機能による前記データの送信が、前記第2の制御機能により中断された場合に、該データの送信を中断するものとなった前記指令が送信された後に、前記送信機能に対して、送信を中断された該データの送信をやり直させる第3の制御機能とをコンピュータに実現させるためのプログラムである。

【 0 0 2 5 】

なお、装置に係る本発明は方法に係る発明としても成立し、方法に係る本発明は装置に係る発明としても成立する。

また、装置または方法に係る本発明は、コンピュータに当該発明に相当する手順を実行させるための（あるいはコンピュータを当該発明に相当する手段として機能させるための、あるいはコンピュータに当該発明に相当する機能を実現させるための）プログラムとしても成立し、該プログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体としても成立する。

【 0 0 2 6 】

本発明によれば、データと指令を並行して送信できない制約があるにもかかわらず、データの送信中に指令を送信したい場合にも、指令送信のリアルタイム性が確保され、さらに、データ送信を停止させることもなくなる。

【 0 0 2 7 】

また、さらにデータを自動的に順次送信させながらこれを行うことで、指令送信のリアルタイム性を確保しながらデータを順次送信することを継続することが出来る。

【 0 0 2 8 】

特に、例えばBluetoothのBasic Imaging ProfileのRemote Displayフィーチャーのように、ユーザが指令送信装置を操作して指令送信装置から指令受信装置に画像を送信し、さらに送信した画像の表示指令を送信して指令受信装置に画像を表示させるシステムにおいて、画像を順次送信するペースより遅いペースで画像を順次表示させたい場合には本発明は有効で、一枚目を送信した段階で画像表示を開始できるので開始時にユー

ザを長時間待たせることがなく、かつ、その後もユーザによる画像表示指令をリアルタイムで実行出来るため、ユーザは画像の送信を殆ど意識する必要がなくなる。

【 0 0 2 9 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら発明の実施の形態を説明する。

【 0 0 3 0 】

(第 1 の実施形態)

図 1 に、本実施形態に係る指令送信装置 1 の内部構成例及び該指令送信装置 1 を含むデータ送信システムの構成例を示す。

【 0 0 3 1 】

図 1 に示されるように、本データ送信システムは、ユーザ 3 から受けた操作に応じて画像データや画像表示指令を送信する指令送信装置 1 と、この指令送信装置 1 から画像データや画像表示指令を受信し、該受信した画像データを該受信した画像表示指令に基づいて表示する指令受信装置 2 とを含む。指令送信装置 1 と指令受信装置 2 とは、所定の通信回線で接続可能である。

【 0 0 3 2 】

本実施形態では、指令送信装置 1 から指令受信装置 2 に対して、画像データの送信と画像表示指令の送信とが同時に並行して出来ない場合を想定している。さらに、ここでは、通信回線が、単一の論理コネクションで接続されていて、画像データの送信と画像表示指令の送信とが同時に並行して出来ない場合を想定している。

【 0 0 3 3 】

通信回線は、どのようなものでもよい（例えば、有線でも無線でもよい）。

【 0 0 3 4 】

通信回線として無線通信規格 Bluetooth を利用する場合には、指令送信装置 1 には、Bluetooth の B I P の Remote Display フィーチャーの Initiator 機能を備え、指令受信装置 2 には、該 B I P の Remote Display フィーチャーの Responder 機能を備え

ばよい。また、指令送信装置1から指令受信装置2への画像データの転送にはBIPのPut Image関数を、画像表示指令の転送にはBIPのRemote Display関数をそれぞれ利用すればよい。また、後述する画像データ転送の中断は、このBIPの下位層に相当するGeneric Object Exchange ProfileのAbortオペレーションを利用することができる。

【0035】

図1に示されるように、本実施形態の指令送信装置1は、画像データを記憶する記憶部11、指令受信装置2との通信処理を行う通信部12、通信部12に対して記憶部11に保存されている特定の画像データの送信指示を出す画像送信指示部13、通信部12に対して、指令受信装置2に対して特定の画像データを表示させる指令の送信指示を出す画像表示指令送信指示部14、通信部12と並行して動作可能で画像表示指令を出すべき旨のユーザからの入力を受け付ける画像表示指令入力部15、通信部12と並行して動作可能で通信部12が現在画像を送信中かどうかを判別する画像送信状態判別部16、通信部12と並行して動作可能で通信部12に対して画像送信の中断指示を出す画像送信中断指示部17、画像送信中断指示部17によってどの画像の送信が中断されたかについての情報を取得する送信中断画像取得部18を含む。

【0036】

本実施形態において、指令送信装置1の一例はデジタルカメラであり、指令受信装置2の一例はテレビである。この場合、例えば、デジタルカメラに保存されている画像データがテレビへ転送され、デジタルカメラからテレビへ画像表示指令が転送され、これによって、テレビの表示画面上に指定の画像データが表示されて、ユーザの閲覧に供されるような使い方になる。

【0037】

図2に、本実施形態の指令送信装置1の処理動作の一例を示す。

【0038】

なお、少なくとも指令送信装置1と指令受信装置2との間では、各画像データを一意に特定可能であるものとする。ここでは、一例として、指令送信装置1か

ら指令受信装置 2 へ転送される画像データには、少なくとも指令送信装置 1 と指令受信装置 2 との間で各画像データを一意に特定可能な識別情報が付されるものとする。この識別情報としては、例えば、指令送信装置 1 と指令受信装置 2 との間で当該画像データが実際に転送された順番を示す情報や、画像データに付された固有のデータ名あるいはファイル名等がある。

【 0 0 3 9 】

また、画像データと画像表示指令との区別は、例えば、転送時にそれらのヘッダ部に付された、画像データかまたは画像表示指令かを示す情報によって可能であってもよいし、他の方法で区別可能であってもよい。

【 0 0 4 0 】

さて、ユーザから指示を受けた際に（ステップ S 1）、それが、ある画像データを送信すべき旨の指示である場合には（ステップ S 2）、ユーザから指定された画像データの指令受信装置 2 への送信を開始する（ステップ S 3）。この画像データの転送は、その途中で画像表示指令の送信が発生すれば、中断されることになる。

【 0 0 4 1 】

ユーザから受けた指示が、ある画像データに対する画像表示指令を送信すべき旨の指示である場合には（ステップ S 4）、まず、現在、指令送信装置 1 から指令受信装置 2 への画像データの送信中であるか否か調べ、送信中でなければ（ステップ S 5）、ユーザから指定された画像データに対する画像表示指令を、指令受信装置 2 へ送信する（ステップ S 6）。

【 0 0 4 2 】

これに対して、指令送信装置 1 から指令受信装置 2 への画像データの送信中であれば（ステップ S 5）、当該送信中の画像データの送信を中断するとともに、指令受信装置 2 へ中断指令を送信し（ステップ S 7）、ユーザから指定された画像データに対する画像表示指令を指令受信装置 2 へ送信する（ステップ S 8）。その後、上記の送信を中断した画像データの送信を、あらためて最初から、やり直す（ステップ S 9）。なお、この画像データの送信のやり直しの途中で更に画像表示指令の送信が発生すれば、同様にして、この画像データの送信（のやり直

し)は再度中断され、画像表示指令の送信が完了した後に再度やり直されることになる。

【 0 0 4 3 】

受け付けた指示が、他の指示である場合には（ステップ S 1, S 2, S 4）、当該指示に応じた処理を行う（ステップ S 1 0）。

【 0 0 4 4 】

なお、指令送信装置 1 において、例えば存在しない画像データを送信すべき旨のユーザ指示や未だ指令受信装置 2 への転送の完了していない画像データに対する画像表示指令を送信すべき旨のユーザ指示などについては、それらを受け付けないように処理するのが好ましい。

【 0 0 4 5 】

また、指令送信装置 1 において、指令受信装置 2 へ送信済みの画像データに対して再度与えられる送信すべき旨のユーザ指示については、それを受け付けて再度送信するようにしてもよいし、あるいはそれを受け付けないようにしてもよいし、あるいはユーザに送信済みである旨のメッセージを通知し、再度送信するか否かをユーザに選択入力されるようにしてもよい。

【 0 0 4 6 】

一方、指令受信装置 2 は、指令送信装置 1 から画像データを受信した場合には、該画像データを識別情報とともに保存し、指令送信装置 1 からある画像データに対する画像表示指令を受信した場合には、該画像表示指令に係る画像データを表示し、指令送信装置 1 から中断指令を受信した場合には、それまで受信していた画像データを破棄する。

【 0 0 4 7 】

以下、本実施形態について具体例を用いて説明する。

【 0 0 4 8 】

ここでは、デジタルカメラが指令送信装置 1 であり、テレビが指令受信装置 2 であるものとする。デジタルカメラは、例えば 5 0 個の撮影済みの画像データ（画像データ D 1 ~ D 5 0 と呼ぶものとする）を保持しており、それらのうちのからユーザに指示されたものをテレビに送信し、また、送信した画像データのうち

からユーザに指示されたものに対する画像表示指令をテレビに送信して表示させる場合を想定する。

【 0 0 4 9 】

まず、指令送信装置 1 であるデジタルカメラの画像データのうち、例えば識別情報 D 1 ~ D 9, D 3 0 ~ D 4 0 の 2 0 個が指令受信装置 2 であるテレビに送信済みであるとする。この場合、テレビ側では、それらの 2 0 個の画像データの中の特定の画像データに対する画像表示指令を受けると直ちにそれを表示することができる状態にある。したがって、ユーザはそれらの画像を任意に表示させて閲覧することができる。

【 0 0 5 0 】

この状態で、ユーザはデジタルカメラの中の識別情報 D 1 0 の画像データをテレビに表示させたいと思ったとする。この場合、図 3 に示すように、まず、ユーザが画像データ D 1 0 の送信を指示すると、デジタルカメラからテレビへ該画像データ D 1 0 が送信され、続いて、ユーザが画像データ D 1 0 に対する画像表示指令の送信を指示すると、デジタルカメラからテレビへ該画像データ D 1 0 に対する画像表示指令が送信され、テレビにおいて該画像データ D 1 0 が表示される。

【 0 0 5 1 】

次いで、この状態で、ユーザがデジタルカメラの中の識別情報 D 1 1 の画像データをテレビに表示させたいと思ったとする。この場合、図 3 に示すように、まず、ユーザが画像データ D 1 1 の送信を指示すると、デジタルカメラからテレビへの該画像データ D 1 1 の送信が開始される。ところが、その送信中に、このユーザは気が変わるなどして画像データ D 3 を表示させたいと思い、図 3 に示すように、画像データ D 3 に対する画像表示指令をデジタルカメラに入力したものとする。

【 0 0 5 2 】

ここからの処理を図 3 を参照しながら順を追って詳しく説明する。

【 0 0 5 3 】

まず、デジタルカメラである指令送信装置 1 の画像表示指令入力部 1 5 がユー

ザからの画像表示指令の入力を受け取ると、画像送信状態判別部 16 が現在画像データの送信中であるか否かを判別する。この例では、画像データ D 1 1 を現在送信中であるので、送信中であると判別される。

【0054】

その結果、画像送信中断指示部 17 が現在行っている画像データの送信処理の中断指示を通信部 12 に出し、通信部 12 は、それを受けて、画像送信処理を中断するとともに、指令受信装置 2 であるテレビへ中断指令を送信する。

【0055】

その後、本来の目的であった画像データ D 3 を表示させるという画像表示指令の送信を画像表示指令指示部が通信部 12 に対して行い、通信部 12 は、それを受けて、指令受信装置 2 であるテレビへ画像データ D 3 に対する画像表示指令を送信し、指令受信装置 2 であるテレビは、それを受信して、画像データ D 3 を表示させる。

【0056】

さらに、上記の画像表示指令の転送が完了した後、送信中断画像取得部 18 が直前に送信を中断した画像データは識別情報 D 1 1 の画像データであることを取得し、画像送信指示部 13 が、それを受けて、再び画像データ D 1 1 を送信する指示を通信部 12 に対して行い、通信部 12 は、当該 1 1 個目の画像データ D 1 1 の送信処理を再び開始する。

【0057】

これらの処理により、指令送信装置 1 は画像データの送信中でもユーザの画像表示指令の入力に対して殆ど遅延なくリアルタイムで指令受信装置 2 に画像表示指令を送信して画像を表示させることができ、さらに処理中であった画像送信は一時的に中断されるだけで停止させられることはなくなる。

【0058】

なお、画像送信状態判別部 16 が画像送信状態を判別する方法は、どのような方法でもよい。例えば、画像送信状態判別部 16 がデータの送信状態の情報を管理しておいて判別が必要なときにはそれを参照する形でもよいし、通信部 12 に問い合わせる形などでもよい。

【 0 0 5 9 】

また、送信中断画像取得部 1 8 が送信中断画像の情報を取得する方法は、どのような方法でもよい。例えば、通信部 1 2 に問い合わせる方法でもよいし、送信を中断する際に、中断する画像データの識別情報を保存しておいてそれを参照することで取得してもよいし、あるいは画像送信指示部 1 3 が持っている現在送ろうとしている画像データの識別情報をそのまま用いる方法などでもよい。また、動作するタイミングは、指令の送信の前であっても後であってもどちらでもよい。

【 0 0 6 0 】

ところで、図 2 の手順例では、画像データの送信中に、ユーザから画像表示指令を送信すべき旨の指示を受けた場合には、必ず、画像データの送信を中断するようにしたが、例えば画像表示指令を送信するまでに後少し待てば、現在行っている画像データの送信が完了するような場合も考えられるので、ユーザから画像表示指令を送信すべき旨の指示を受けたタイミングによって、画像データの送信を中断するか否かを決定するようにしてもよい。

【 0 0 6 1 】

図 6 に、この場合の処理手順の一例を示す。図 2 の手順と相違する点は、画像データの送信を中断しないと決定された場合には（ステップ S 2 7）、図 4 に示すように、画像データの送信が完了してから、画像表示指令が送信されることになる（ステップ S 2 8）点である。

【 0 0 6 2 】

この画像データの送信を中断するか否かの判断方法には、種々のバリエーションが可能である。

【 0 0 6 3 】

例えば、（１）送信すべき画像データの全データ量を N 、そのうち送信済みのデータ量を n とし、ユーザから画像表示指令を送信すべき旨の指示を受けた時点における n/N で与えられる割合が、予め定められたしきい値が示す割合に満たない場合には、画像データの送信を中断すると決定し、 n/N で与えられる割合が、該予め定められたしきい値が示す割合以上になっている場合には、画像デー

タの送信を中断しないと決定するようにしてもよい。

【 0 0 6 4 】

また、例えば、(2) 送信すべき画像データについて送信が完了するまでの推定所要時間を T とし、この推定所要時間 T が、予め定められたしきい値が示す所要時間以上である場合には、画像データの送信を中断すると決定し、推定所要時間 T が、該予め定められたしきい値が示す所要時間未満になっている場合には、画像データの送信を中断しないと決定するようにしてもよい。なお、送信すべき画像データについて送信が完了するまでの推定所要時間 T の推定方法は、既存の方法を用いればよい。

【 0 0 6 5 】

また、図2や図6の手順において、画像データの送信中に画像表示指令の送信が発生したために、該画像データの送信を中断した場合において、図5に示すように、該送信を中断した画像データを送信し直すことをしないように構成することも可能である。また、画像データの送信中に画像表示指令の送信が発生したために、該画像データの送信を中断した場合において、該送信を中断した画像データを送信し直すか否かを、ユーザが任意に設定できるようにしてもよい。

【 0 0 6 6 】

(第2の実施形態)

図7に、本実施形態に係る指令送信装置1の内部構成例及び該指令送信装置1を含むデータ送信システムの構成例を示す。

【 0 0 6 7 】

図7の指令送信装置1の構成例は、図1の指令送信装置1の構成例に対して画像送信制御部19を付加したものである。画像送信制御部19は、送信対象となる複数の画像データを1枚ずつ順番に連続して送信するための制御を行うもので、これによって、指令送信装置1は、予め決められた画像データを予め決められた順番で指令受信装置2に送信することができる。

【 0 0 6 8 】

なお、本実施形態でも、第1の実施形態と同様に、通信回線が単一の論理コネクションで接続されていて、画像データの送信と画像表示指令の送信は同時に並

行して出来ないものとする。

【 0 0 6 9 】

また、本実施形態でも、通信回線として無線通信規格 Bluetooth を利用する場合には、指令送信装置 1 には、Bluetooth の B I P の Remote Display フィーチャーの Initiator 機能を備え、指令受信装置 2 には、該 B I P の Remote Display フィーチャーの Responder 機能を備えればよい。また、指令送信装置 1 から指令受信装置 2 への画像データの転送には B I P の Put Image 関数を、画像表示指令の転送には B I P の Remote Display 関数をそれぞれ利用すればよい。また、後述する画像データ転送の中断は、この B I P の下位層に相当する Generic Object Exchange Profile の Abort オペレーションを用いることができる。

【 0 0 7 0 】

以下では、本実施形態について第 1 の実施形態と相違する点を中心に説明する。

【 0 0 7 1 】

本実施形態において、指令送信装置 1 の一例は P D A であり、指令受信装置 2 の一例はプロジェクタである。この場合、例えば、P D A に保存されているスライドの各ページごとの画像データがプロジェクタへ転送され、P D A からプロジェクタへ画像表示指令が転送され、これによって、プロジェクタの投影画像がスクリーン等に映されて、ユーザのプレゼンテーションに使用されるとともに、聴衆の閲覧に供されるような使い方になる。

【 0 0 7 2 】

図 8 に、本実施形態の指令送信装置 1 の処理動作の一例を示す。

【 0 0 7 3 】

まず、例えばユーザから或るスライドの全ページに対する画像データ群を送信すべき旨の指示を受けるなどによって、画像データの送信を開始する（ステップ S 4 1）。ここでは、前述したように、予め決められた画像データを予め決められた順番で指令受信装置 2 へ送信しようとする。

【0074】

そして、指令送信装置1は、ユーザからの指示を受け付ける状態になる。

【0075】

なお、かりに、ユーザから画像表示指令を送信すべき旨の指示がなければ（ステップS42）、図9に示すように、画像データP1～画像データPNが連続的に転送されることになる（ステップS43）。

【0076】

さて、ユーザから指示を受けた際には（ステップS42）、それがある画像データに対する画像表示指令を送信すべき旨の指示である場合には（ステップS44）、まず、現在、指令送信装置1から指令受信装置2への画像データの送信中であるか否か調べ、送信中でなければ（ステップS45）、ユーザから指定された画像データに対する画像表示指令を指令受信装置2へ送信する（ステップS46）。

【0077】

これに対して、指令送信装置1から指令受信装置2への画像データの送信中であれば（ステップS45）、当該送信中の画像データの送信を中断するとともに、指令受信装置2へ中断指令を送信し（ステップS47）、ユーザから指定された画像データに対する画像表示指令を指令受信装置2へ送信する（ステップS48）。その後、上記の送信を中断した画像データの送信をあらためて最初からやり直す（ステップS49）。さらに、残りの画像データがあれば、画像データの送信が継続される。

【0078】

受け付けた指示が他の指示である場合には（ステップS41、S42、S44）、当該指示に応じた処理を行う（ステップS50）。

【0079】

指令受信装置2は、第1の実施形態と同様に、指令送信装置1から画像データを受信した場合には、該画像データを識別情報とともに保存し、指令送信装置1からある画像データに対する画像表示指令を受信した場合には、該画像表示指令に係る画像データを表示し、指令送信装置1から中断指令を受信した場合には、

それまで受信していた画像データを破棄する。

【 0 0 8 0 】

以下、本実施形態について具体例を用いて説明する。

【 0 0 8 1 】

ここでは、PDAが指令送信装置1であり、プロジェクターが指令受信装置2であるものとする。PDAが例えば全10ページのプレゼンテーション用スライドのページごとのJPEG画像のデータ（つまり、10個のJPEG画像データ）P1～P10を保持しており、PDAは、プロジェクターに対して、それらのスライド画像を1ページ目のP1から10ページ目のP10まで順次送信し、また、ユーザの指令に応じて、送信済みの所望のページの画像データに対する画像表示指令を送信してそれをプロジェクターに表示させる場合を想定する。すなわち、画像データの送信は、画像送信制御部19によってユーザが操作することなく自動的に送信されるが、画像表示指令はユーザの操作によって行われるとする。

【 0 0 8 2 】

以下、図10を参照しながら順を追って処理を詳しく説明する。

【 0 0 8 3 】

まず、PDAである指令送信装置1において、画像送信制御部19が画像送信指示部13に、記憶部11に保存されている上記の10個のスライド画像データの1ページ目の画像データP1の送信指示を通信部12に対して出させる。通信部12は、それを受け、1ページ目の画像データP1を指令受信装置2に送信し始める。この段階では、送信完了している画像データはまだ一つもなく、指令受信装置2であるプロジェクターには表示させる画像がない状態であるので、ユーザは画像表示指令を入力することが出来ないようになっている。

【 0 0 8 4 】

1ページ目の画像データP1の送信が完了すると、同様にして、画像送信制御部19は続けて画像送信指示部13に2ページ目の画像データP2の送信指示を画像送信指示部13に出させ、通信部12はそれを受けて2ページ目の画像データP2の送信を開始する。この段階では、指令受信装置2には1ページ目の画像

が置かれたことになるので、ユーザは、任意のタイミングで、この1ページ目の画像データP1を指令受信装置2に表示させることが可能になっている。

【0085】

以降、同様にして、例えば4ページ目の画像データP4までの送信が完了すると、画像送信制御部19は続けて画像送信指示部13に5ページ目の画像データP2の送信指示を画像送信指示部13に出させ、通信部12はそれを受けて5ページ目の画像データP5の送信を開始する。この段階では、指令受信装置2には4ページ目までの画像が置かれたことになるので、ここからユーザは、任意のタイミングで、それら1～4ページ目の画像データP1～P4のうちの任意のものを指令受信装置2に表示させることが可能となる。

【0086】

ここで、図10に示すように、上記の5ページ目の画像データP5の送信中に、ユーザの1～4枚目の画像データP1～P4のいずれか（例えば、4枚目の画像データP4とする）に対する画像表示指令の入力を画像表示指令入力部15が受け付けたものとする。すると、画像送信状態判別部16が現在画像データの送信中であるか否かを判別する。ここでは、5ページ目の画像データP5を現在送信中であるので、送信中であると判別される。その結果、画像送信中断指示部17が現在の画像データの送信処理の中断指示を通信部12に出し、通信部12は、それを受けて、画像送信処理を中断する。

【0087】

その後、本来の目的であった4枚目の画像データP4を表示させるという画像表示指令の送信を画像表示指令指示部が通信部12に対して行い、通信部12はそれを受けて画像表示指令を送信し、指令受信装置2であるプロジェクターはそれを受けて4枚目の画像データP4をスクリーンに表示させる。

【0088】

さらに、その画像表示指令が完了した後、送信中断画像取得部18が先に送信を中断した画像は5ページ目の画像データP5であることを取得し、画像送信指示部13がそれを受けて再び5ページ目の画像データP5を送信する指示を通信部12に対して行い、通信部12は5ページ目の画像データP5の送信処理を再

び開始する。

【0089】

これらの処理により、指令送信装置1は画像データの送信中でもユーザの画像表示指令の入力に対して殆ど遅延なくリアルタイムで指令受信装置2に画像表示指令を送信して画像を表示させることができ、さらに処理中であった画像送信は一時的に中断されるだけで停止させられることはなくなる。

【0090】

しかして、画像送信制御部19は、5ページ目の画像データP5の送信が完了したならば次に6ページ目の画像データP6の送信指示を画像送信指示部13に出させ、6ページ目の画像の送信が完了したならば次に7ページ目の送信指示を出させ、という具合に、全10ページ分の画像データを送信し終わるまで画像送信を自動的に行うように、画像送信指示部13を用いて通信部12を制御する。それは、先に述べた画像表示指令の送信による一連の処理があった否かにかかわらずに行われるので、先に述べた画像表示指令による一連の処理があっても画像送信制御部19による画像の順次送信自体を停止させられることはない。

【0091】

さらに、ユーザは送信済みの画像データをプロジェクターに表示させることが出来ることになるので、nページ目の送信が完了すると直ちにnページ目の画像表示指令を入力して表示させることができ、n+1ページ目が送信完了すると直ちにn+1ページ目の画像表示指令を入力して表示させることが出来る。もちろん、n+1ページ目まで表示可能なときに1ページ目～nページ目までの任意の画像送信指令を出して表示させることも可能である。

【0092】

ここで、本実施形態のシステムを実際にプレゼンテーションで使った場合の利点を大まかなイメージで説明する。

【0093】

まず、ユーザは、1ページ目のスライド画像の送信が完了した時点から、それを表示してプレゼンテーションを開始することができる。

【0094】

次に、ユーザがその1ページ目のスライドを表示しながら自己紹介やプレゼンテーションの概要などを説明しているうちにも、後続するページの画像データが自動的に転送され続けるので、ユーザが次に2ページ目を表示させたいと思ったときには、例えば2ページまたは3ページぐらいまでの画像データの送信が完了しており、先に述べた一連の処理で直ちに2ページ目を表示させることが出来る。

【0095】

同様に、2ページ目のスライドを表示してそれについての説明をしている間に、画像データは既に例えば5ページや6ページなど十分先まで送信が完了しており、次に3ページ目を表示させたいときには直ちにそれを行うことが出来る。

【0096】

このようにして、通常のプレゼンテーションのように画像データ送信のペースより遅いペースで一枚ずつ順次表示させる場合には、1ページ目の画像データを送信した段階で画像表示を開始できるので開始時にユーザを長時間待たせることなく、かつ、その後もユーザによる画像表示指令をリアルタイムで実行出来るため、ユーザは画像の送信を殆ど意識する必要がなくなる。

【0097】

なお、10ページ目までの全ての画像データの送信が完了した後は、画像表示指令入力部15がユーザからの画像表示指令の入力を受け付けた場合、画像送信状態判別部16は現在画像データの送信中ではないと判別し、その結果、そのまま画像表示指令送信指示部14が通信部12に対して画像表示指令の送信指示を出すことになる。

【0098】

ところで、図8の手順例では、画像データの送信中に、ユーザから画像表示指令を送信すべき旨の指示を受けた場合には、必ず、画像データの送信を中断するようにしたが、第1の実施形態と同様に、ユーザから画像表示指令を送信すべき旨の指示を受けたタイミングによって、画像データの送信を中断するか否かを決定するようにしてもよい。なお、この画像データの送信を中断するか否かの判断方法の具体例は、第1の実施形態で述べた通りである。

【 0 0 9 9 】

図 1 2 に、この場合の処理手順の一例を示す。図 8 の手順と相違する点は、画像データの送信を中断しないと決定された場合には（ステップ S 6 7）、図 1 1 に示すように、画像データの送信が完了してから、画像表示指令が送信されることになる（ステップ S 6 8）点である。

【 0 1 0 0 】

ところで、これまでの第 1 の実施形態及び第 2 の実施形態の説明では、画像データの送信を中断するにあたって、指令送信装置 1 から指令受信装置 2 へ明示的に中断命令を送信する場合を例にとったが、その代わりに、明示的な中断命令を送信することなく、指令受信装置 2 の方で画像データの送信が中断されたことを判断するようにする構成も可能である。

【 0 1 0 1 】

また、これまでの説明では、画像データの送信を中断して画像表示指令を送信し、その後に再び画像データを送信する際に、その画像データの送信をあらためて始めからやり直す場合を例にとったが、その代わりに、その送信を中断したところのデータから（すなわち、未送信のデータ部分についてのみ）送信をやり直すようにする構成も可能である。

【 0 1 0 2 】

また、第 1 の実施形態と第 2 の実施形態と組み合わせて実施することも可能である。例えば、指令送信装置 1 や指令受信装置 2 が、それぞれ、第 1 の実施形態の機能と第 2 の実施形態の機能とを兼ね備えてもよい。

【 0 1 0 3 】

なお、以上の各機能は、ソフトウェアとして記述し適当な機構をもったコンピュータに処理させても実現可能である。

また、本実施形態は、コンピュータに所定の手段を実行させるための、あるいはコンピュータを所定の手段として機能させるための、あるいはコンピュータに所定の機能を実現させるためのプログラムとして実施することもできる。加えて該プログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体として実施することもできる。

【0104】

なお、この発明の実施の形態で例示した構成は一例であって、それ以外の構成を排除する趣旨のものではなく、例示した構成の一部を他のもので置き換えたり、例示した構成の一部を省いたり、例示した構成に別の機能あるいは要素を付加したり、それらを組み合わせたりすることなどによって得られる別の構成も可能である。また、例示した構成と論理的に等価な別の構成、例示した構成と論理的に等価な部分を含む別の構成、例示した構成の要部と論理的に等価な別の構成なども可能である。また、例示した構成と同一もしくは類似の目的を達成する別の構成、例示した構成と同一もしくは類似の効果を奏する別の構成なども可能である。

また、この発明の実施の形態で例示した各種構成部分についての各種バリエーションは、適宜組み合わせて実施することが可能である。

また、この発明の実施の形態は、個別装置としての発明、関連を持つ2以上の装置についての発明、システム全体としての発明、個別装置内部の構成部分についての発明、またはそれらに対応する方法の発明等、種々の観点、段階、概念またはカテゴリに係る発明を包含・内在するものである。

従って、この発明の実施の形態に開示した内容からは、例示した構成に限定されることなく発明を抽出することができるものである。

【0105】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、その技術的範囲において種々変形して実施することができる。

【0106】

【発明の効果】

本発明によれば、複数の画像データを送信しながらも、表示開始までユーザを長い間待たせることなく、かつ、画像表示のリアルタイム性を確保することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施形態に係る指令送信装置の内部構成例及び該指令送信装置

を含むデータ送信システムの構成例を示す図

【図 2】

同実施形態に係るデータ送信システムの処理動作の一例を示すフローチャート

【図 3】

同実施形態の動作について説明するための図

【図 4】

同実施形態の動作について説明するための図

【図 5】

同実施形態の動作について説明するための図

【図 6】

同実施形態に係るデータ送信システムの処理動作の他の例を示すフローチャート

【図 7】

本発明の第 2 の実施形態に係る指令送信装置の内部構成例及び該指令送信装置を含むデータ送信システムの構成例を示す図

【図 8】

同実施形態に係るデータ送信システムの処理動作の一例を示すフローチャート

【図 9】

同実施形態の動作について説明するための図

【図 1 0】

同実施形態の動作について説明するための図

【図 1 1】

同実施形態の動作について説明するための図

【図 1 2】

同実施形態に係るデータ送信システムの処理動作の他の例を示すフローチャート

【符号の説明】

1 … 指令送信装置

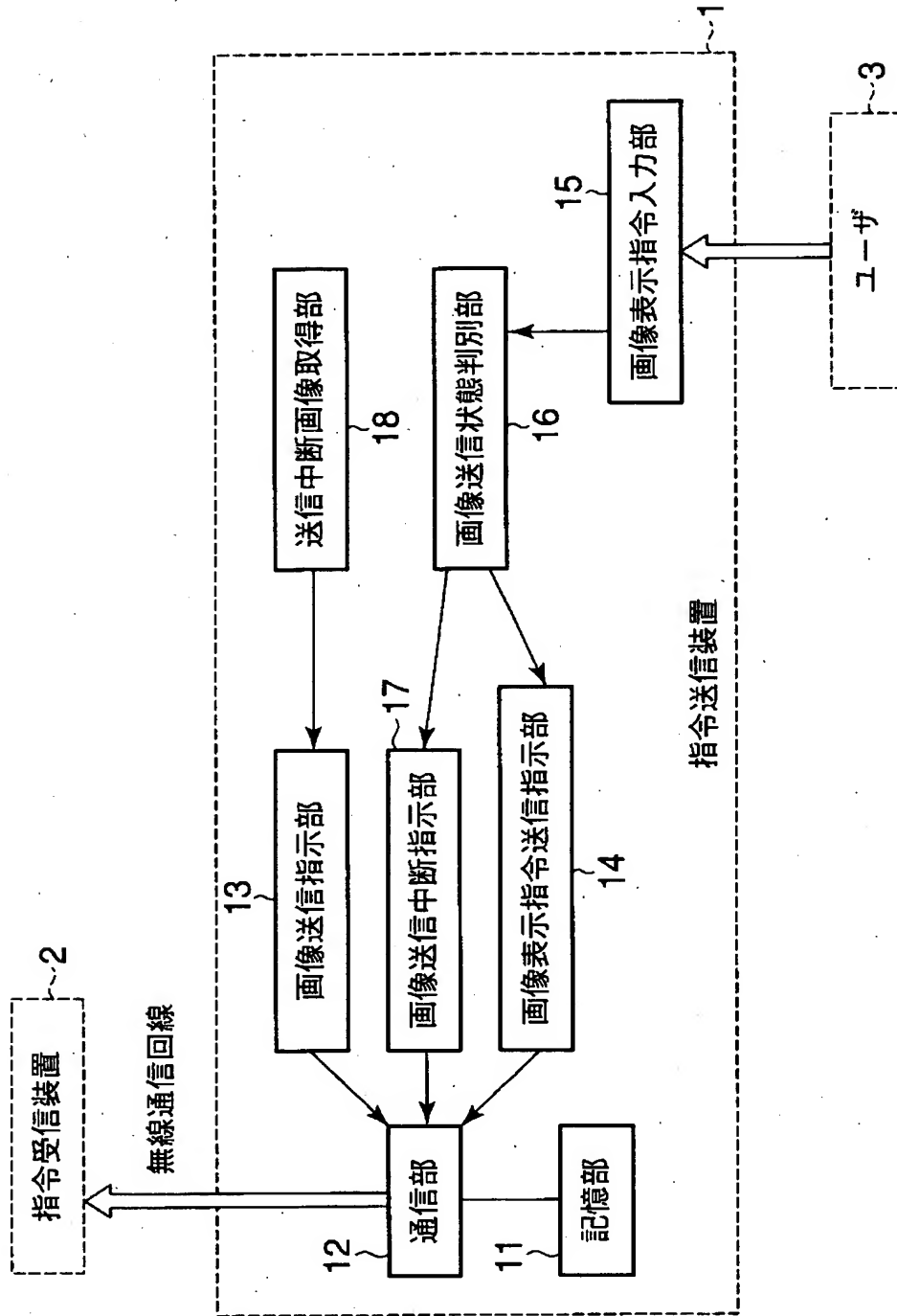
2 … 指令受信装置

- 1 1 …記憶部
- 1 2 …通信部
- 1 3 …画像送信指示部
- 1 4 …画像表示指令送信指示部
- 1 5 …画像表示指令入力部
- 1 6 …画像送信状態判別部
- 1 7 …画像送信中断指示部
- 1 8 …送信中断画像取得部
- 1 9 …画像送信制御部

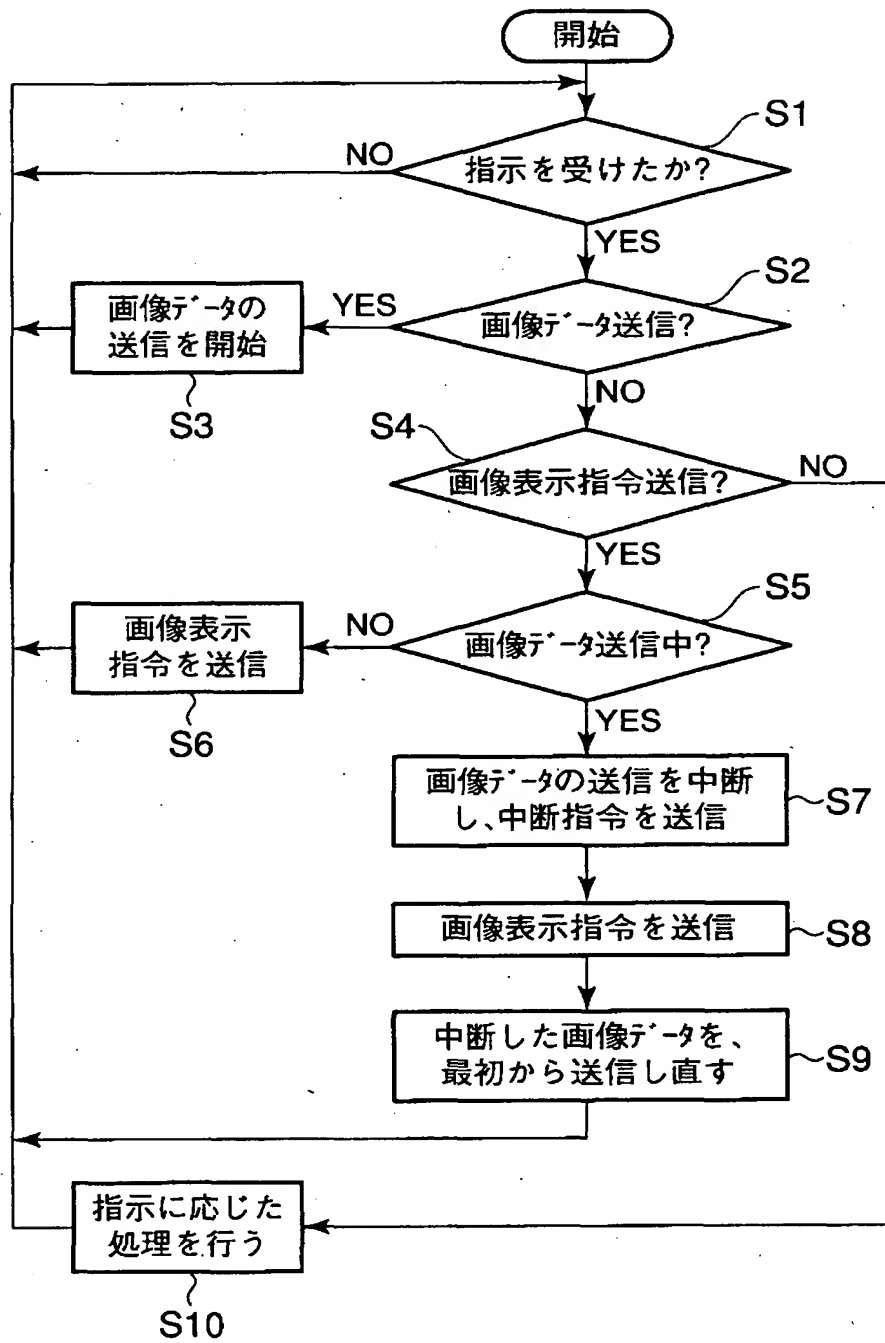
【書類名】

図面

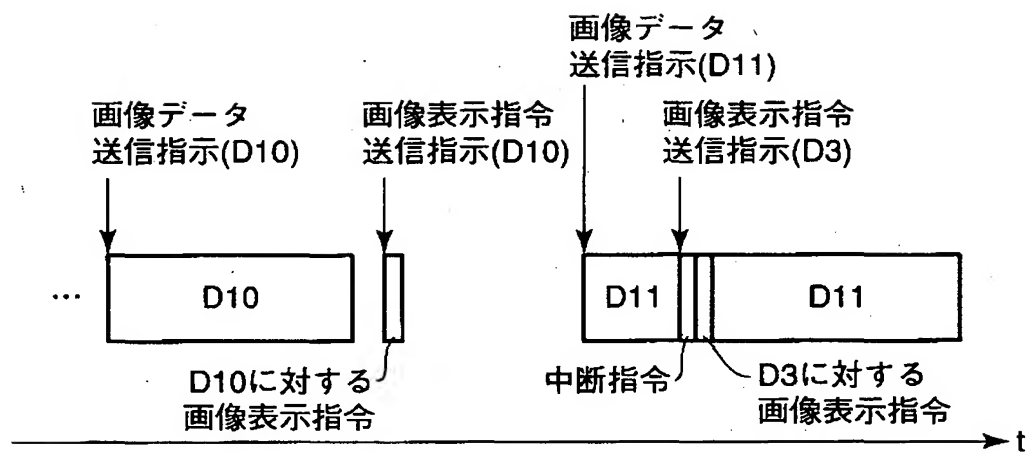
【図1】



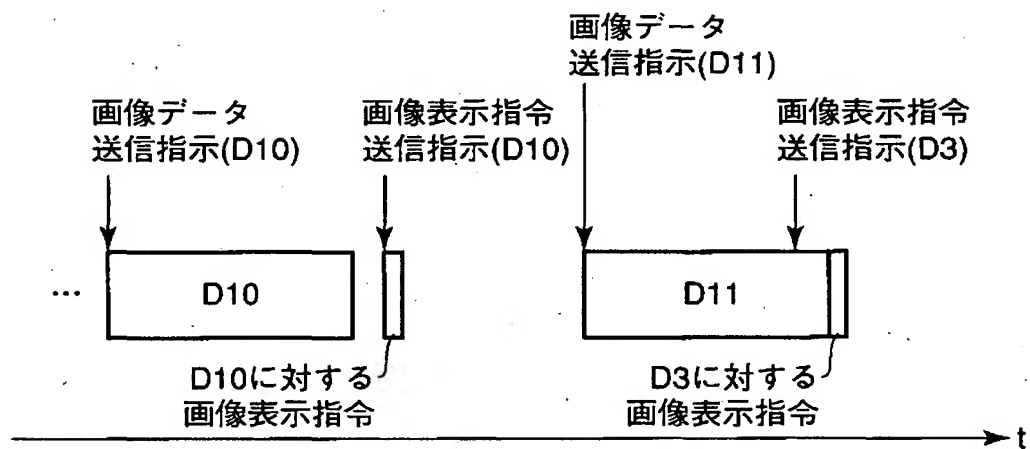
【図 2】



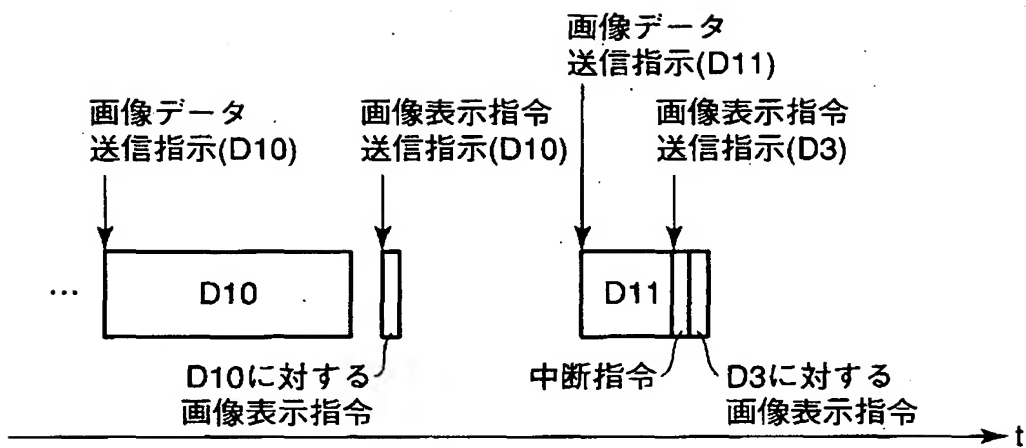
【図 3】



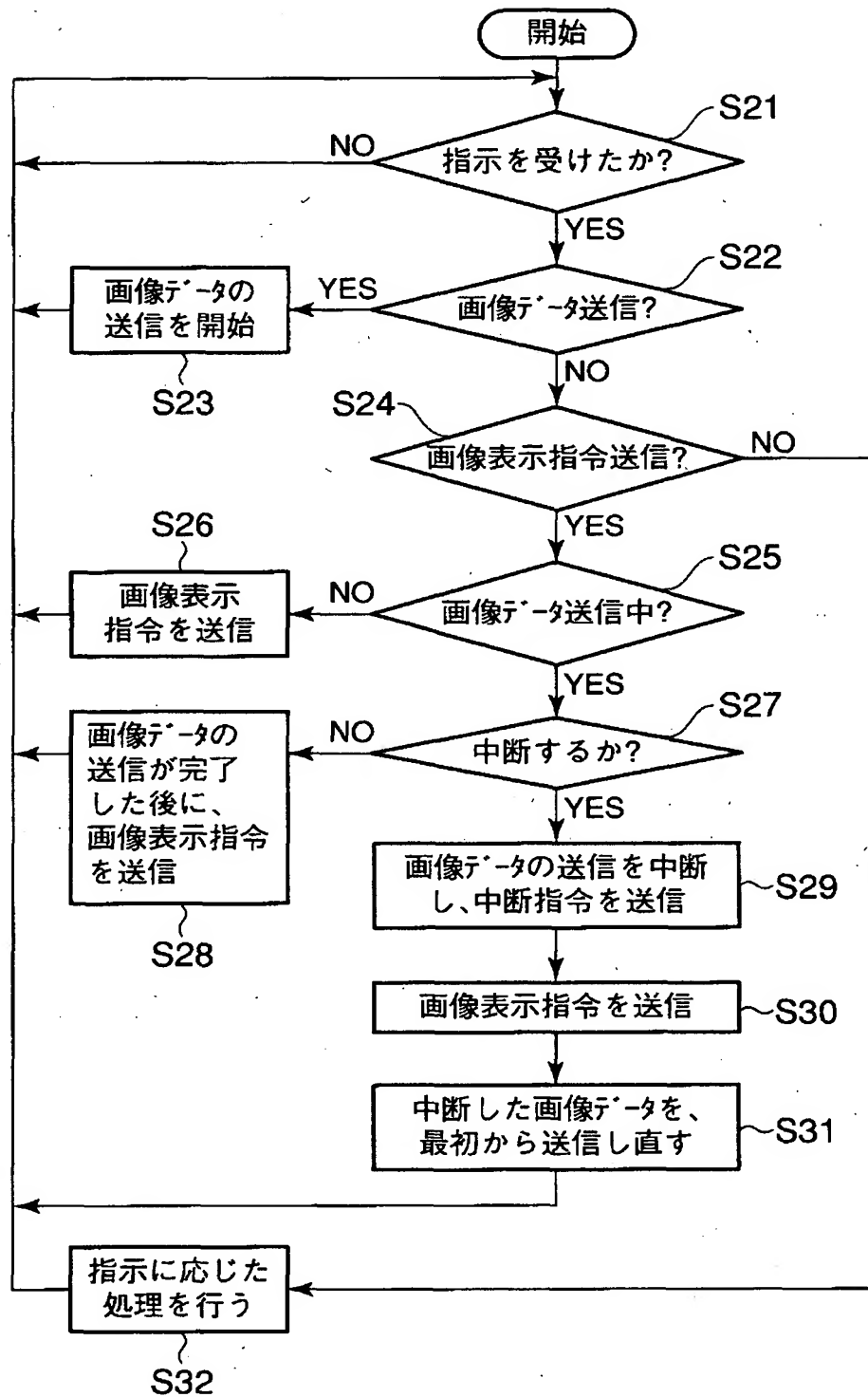
【図 4】



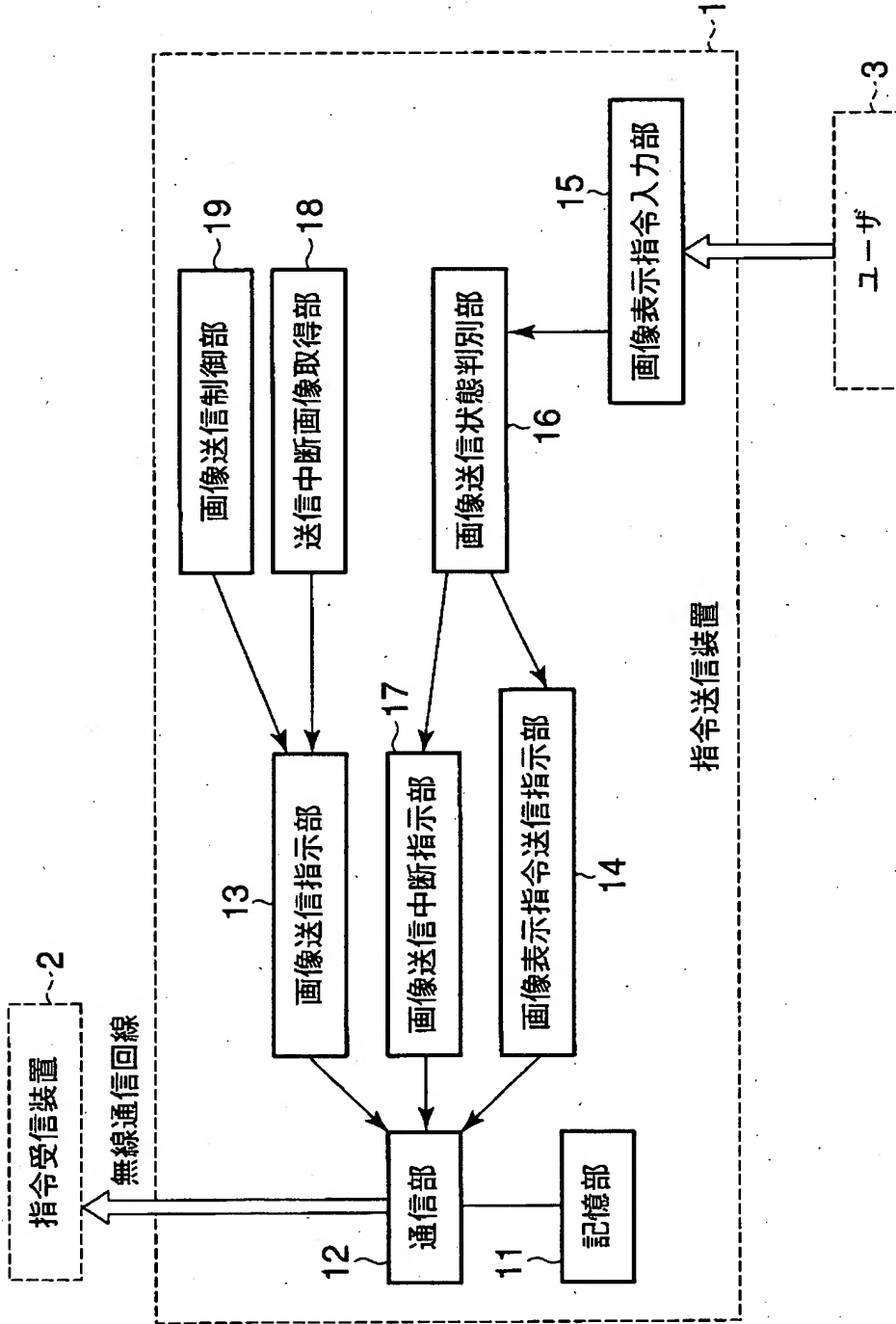
【図 5】



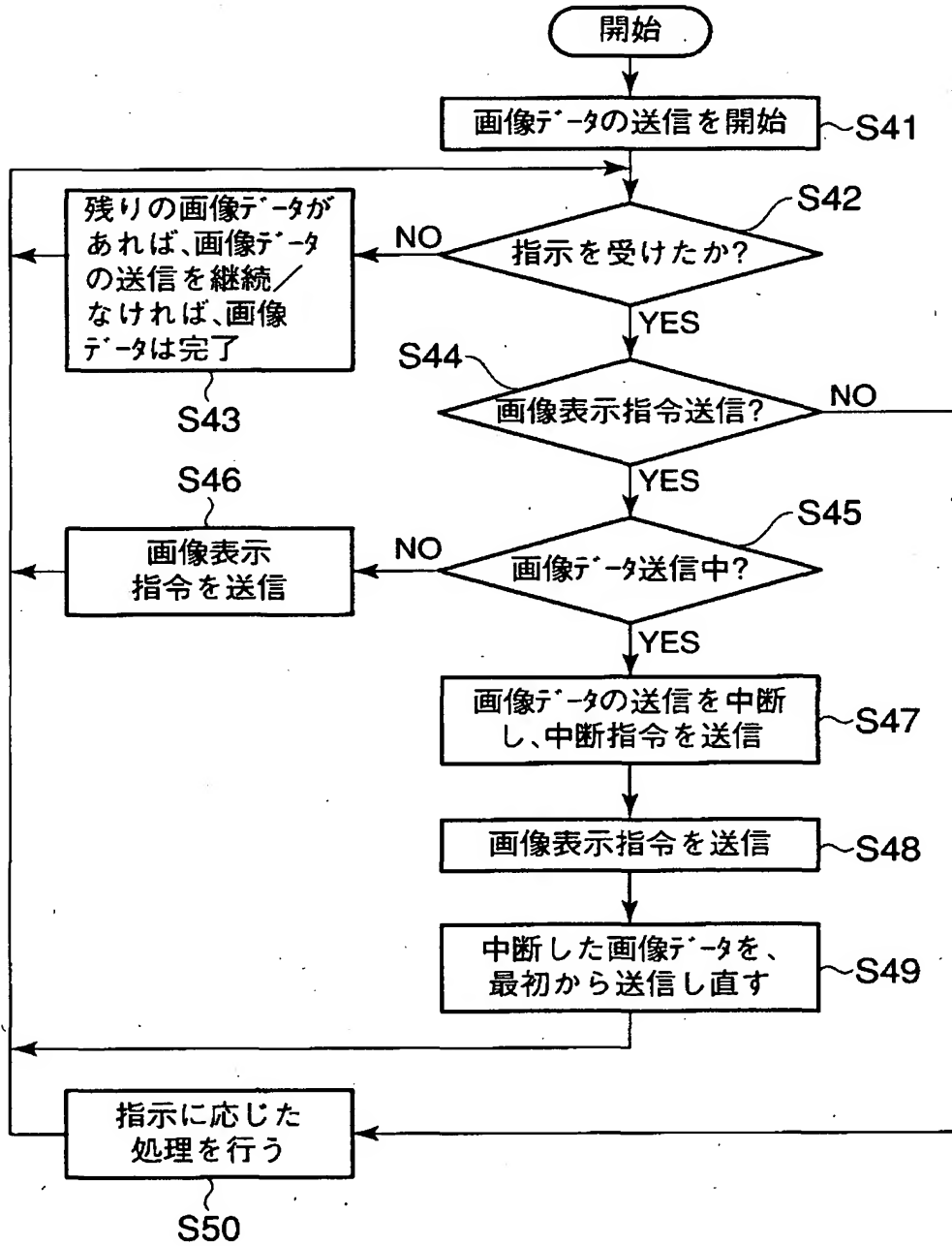
【図 6】



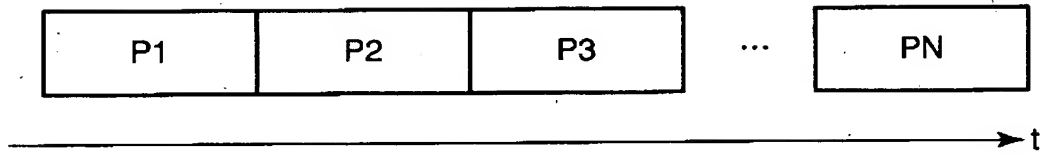
【図 7】



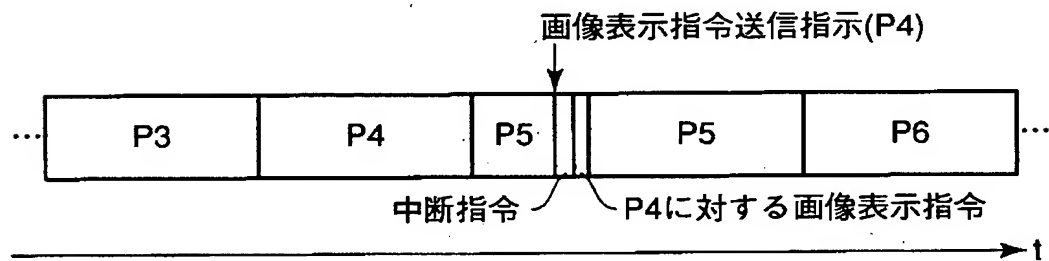
【図 8】



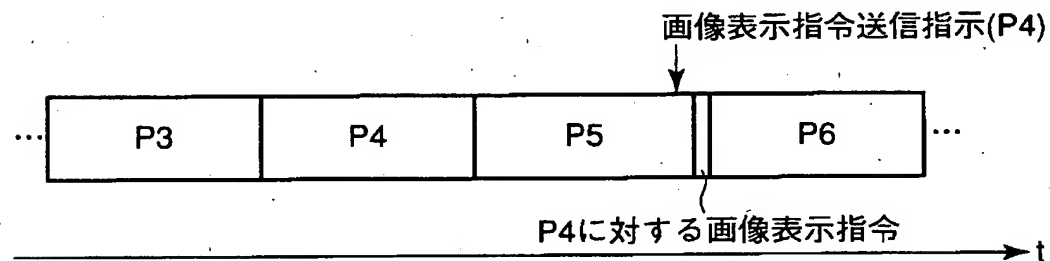
【図 9】



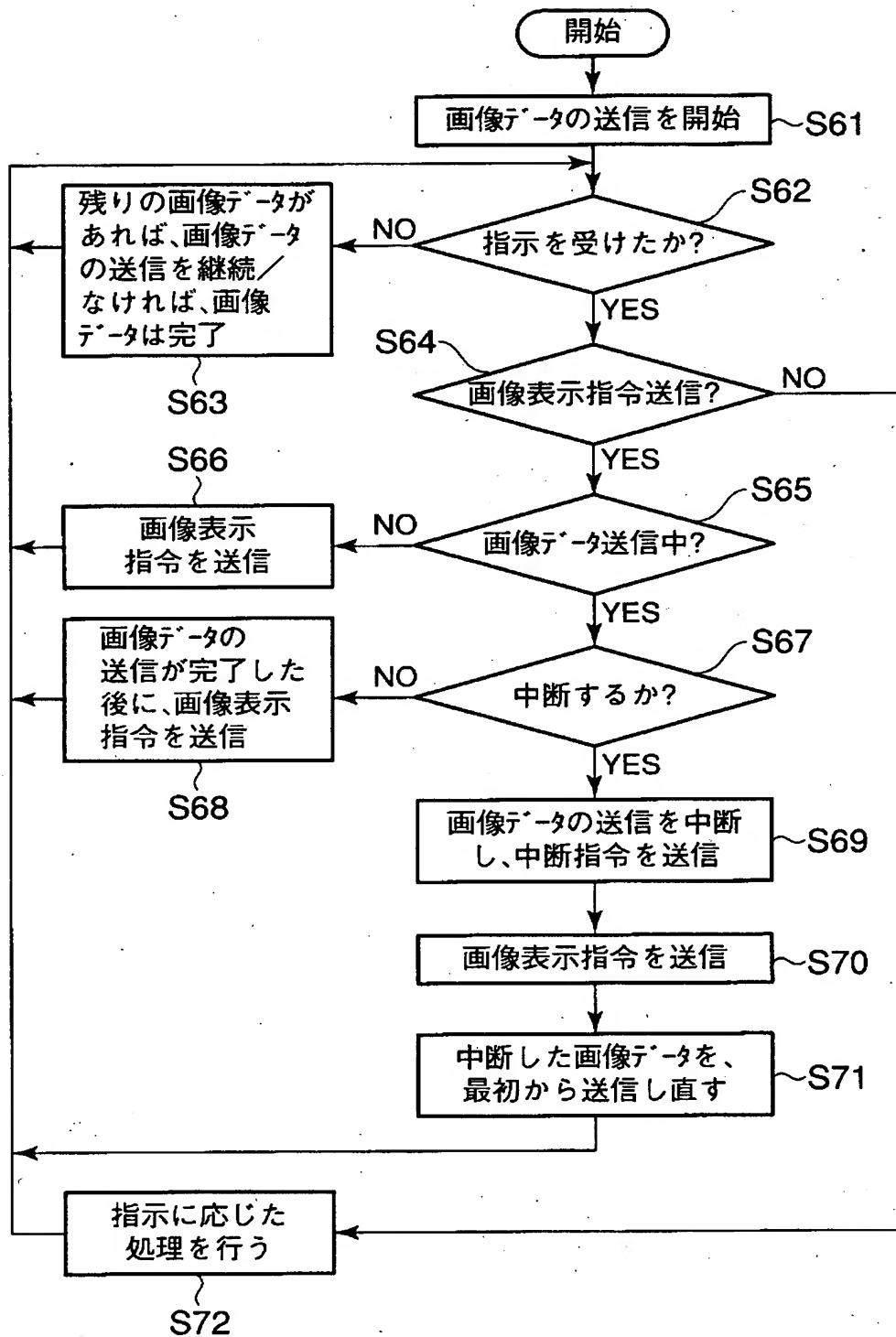
【図 10】



【図 11】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の画像データを送信しながらも表示開始までユーザを長い間待たせず且つ画像表示のリアルタイム性を確保できる指令送信装置を提供すること。

【解決手段】 指令送信装置 1 の画像表示指令入力部 1 5 がユーザからデータ送信指示を受けると、画像送信指示部 1 3 は通信部 1 2 に指令受信装置 2 への画像データの送信を開始させる。一方、画像表示指令の送信指示を受けると、画像送信状態判別部 1 6 は画像データの送信中であるか否か判断し、送信中でないときは、画像表示指令送信指示部 1 4 は通信部 1 2 に画像表示指令の送信を開始させ、送信中のときは、画像送信中断指示部 1 7 は通信部 1 2 に画像データ送信を中断させる。その後、送信中断画像取得部 1 8 は送信中断された画像データの識別情報を取得し、画像送信指示部 1 3 は通信部 1 2 にあらためてその画像データの送信を開始させる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 2001年 7月 2日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号
氏 名 株式会社東芝